

**Universal joint.**

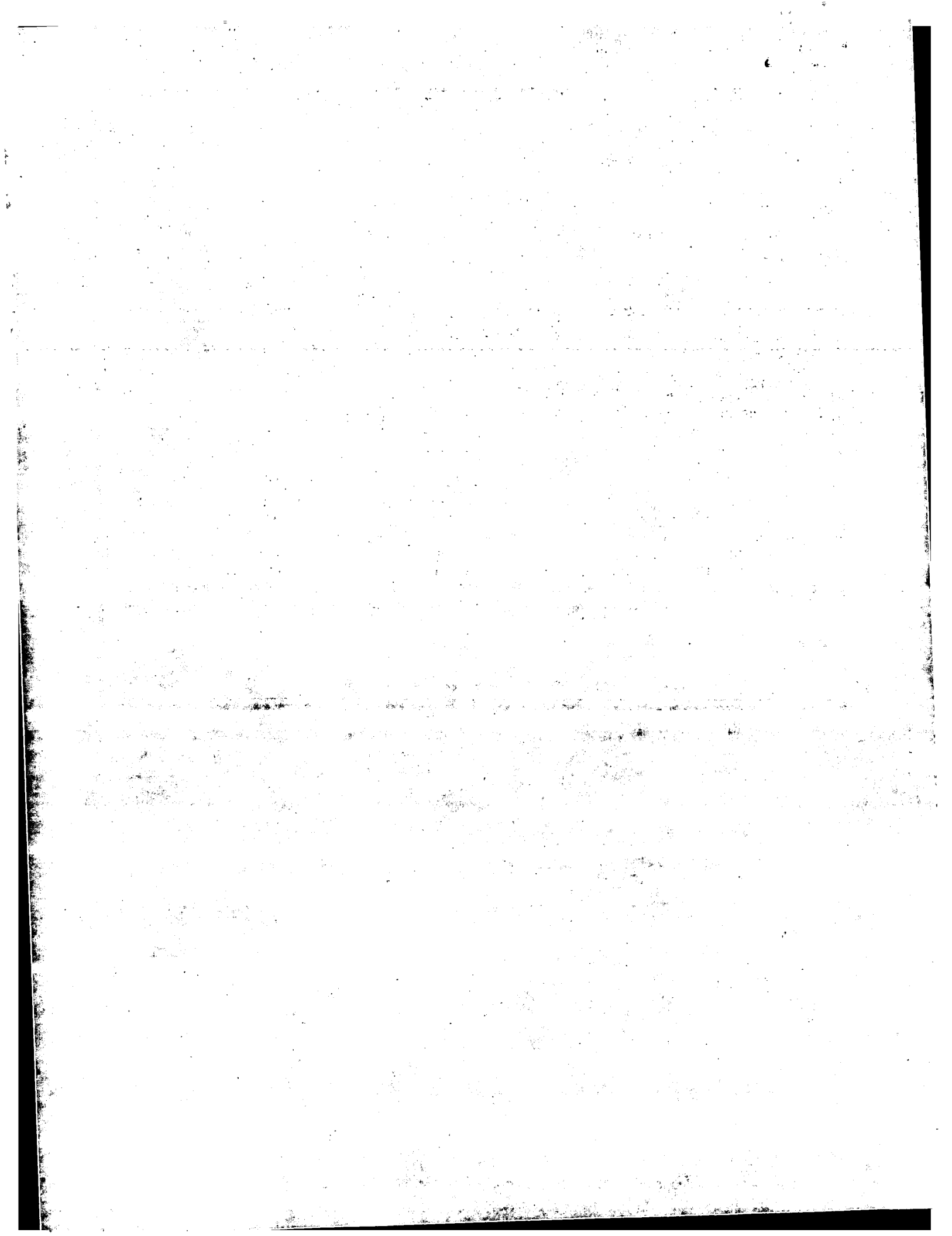
Patent Number: EP0445107  
Publication date: 1991-09-04  
Inventor(s): SCHEER JOHANN (AT)  
Applicant(s): SVOBODA ENTWICKLUNG (AT)  
Requested Patent: ☐ EP0445107, A3, B1  
Application: EP19910890043 19910301  
Priority Number(s): AT19900000489 19900301  
IPC Classification: F16C5/00; F16D3/26; F16D3/40  
EC Classification: F16D3/40  
Equivalents: ☐ AT395050B, AT48990, DE59105749D  
Cited Documents: US1812934; US1566454; GB2184200;

**Abstract**

The invention relates to a universal joint, in which the spider is formed by two pins of differing thickness, the thinner pin passing through the thicker pin via a central transverse hole, and spacer elements being used to prevent the yokes of the joint elements from being displaced sideways along the pins, the spacer elements (7) being formed by discs which are pushed on to one pin (6) to either side of the other pin (5), which have cylindrical outer surfaces, the diameters of which corresponds to the clear width of the yokes (3) of the joint element (1) receiving the pin (5) extending parallel to the discs and the thickness of which corresponds to half the difference between the clear width of the yokes (3) and the diameter of the pin (5) extending parallel to the discs.



Data supplied from the esp@cenet database - I2





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : 0 445 107 A2

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer : 91890043.2

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : F16D 3/26, F16C 5/00

22 Anmeldetag : 01.03.91

30 Priorität : 01.03.90 AT 489/90

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
04.09.91 Patentblatt 91/36

84 Benannte Vertragsstaaten :  
CH DE GB LI NL SE

71 Anmelder : SVOBODA ENTWICKLUNGS KG  
Bretschneiderstrasse  
A-3100 St. Pölten (AT)

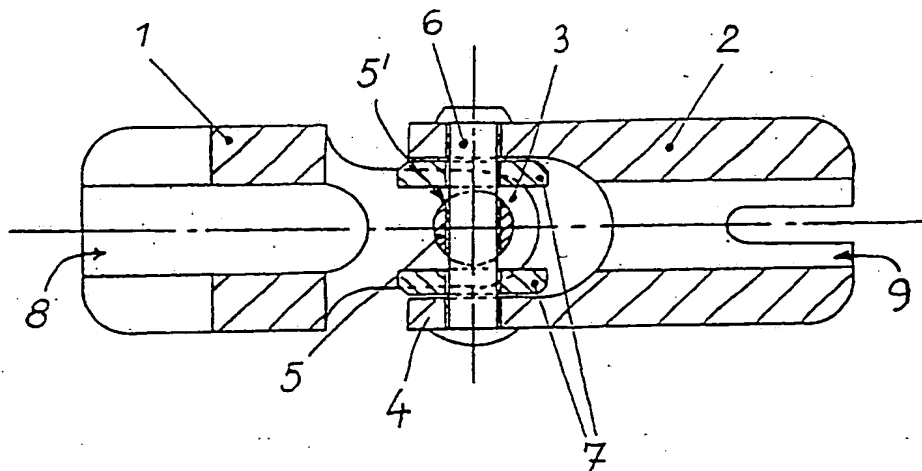
72 Erfinder : Scheer, Johann  
Plessnerstrasse 2/5/46  
A-3380 Pöchlarn (AT)

74 Vertreter : Itze, Peter, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing. Itz ,  
Peter, Dipl.-Ing. Amerlingstrasse 8  
A-1061 Wien (AT)

54 Kardangelenk.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Kardangelenk, bei welchem das Kreuz durch zwei Bolzen unterschiedlicher Dicke gebildet ist, wobei der dünnere Bolzen den dickeren Bolzen durch eine mittige Querbohrung durchsetzt, und wobei Distanzelemente zur Verhinderung der seitlichen Verschiebbarkeit der Gabeln der Gelenkstücke entlang der Bolzen eingesetzt sind, wobei die Distanzelemente (7) durch beidseits des einen Bolzens (5) auf den anderen Bolzen (6) aufgeschobene, zylindrische Außenflächen aufweisende Scheiben gebildet sind, deren Durchmesser der lichten Weite der Gabel (3) des den parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzen (5) aufnehmenden Gelenkstückes (1), und deren Dicke der halben Differenz zwischen lichter Weite der Gabel (3) und dem Durchmesser des parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzens (5) entspricht.

Fig. 1



EP 0 445 107 A2

## KARDANGELENK

Die Erfindung betrifft ein Kardangelenk, bei welchem das Kreuz durch zwei Bolzen unterschiedlicher Dicke gebildet ist, wobei der dünnere Bolzen den dickeren Bolzen durch eine mittige Querbohrung durchsetzt, und wobei Distanzelemente zur Verhinderung der seitlichen Verschiebbarkeit der Gabeln der Gelenkstücke entlang der Bolzen eingesetzt sind.

Bei herkömmlichen Kardangelenken sind die Schwenkachsen der einzelnen Gelenkstücke über das sogenannte Kreuz miteinander verbunden, welches in der Regel ein geschmiedeter Teil ist, welcher dann mit seinen Zapfen durch Bohrungen in den Gelenkstücken hindurchgesetzt ist, und dort jede einzelne Drehachse mit dem zugehörigen Teil des Kardangelenkes vernietet ist. Derartige Gelenke sind in der Herstellung aufwendig, und sind insbesondere für solche Verwendungszwecke, bei welchen relativ geringe Kräfte zu übertragen sind, sehr kostenaufwendig.

Bei einer bekannten Ausbildung der eingangs genannten Art sind die Distanzelemente zu einem einzigen Block zusammengefaßt, welcher in die lichten Weiten der Gabeln eingesetzt ist. Dieser Block wird von beiden Bolzen durchsetzt, wobei der dünnere Bolzen dadurch am Herausfallen gehindert ist, daß er im Bereich der Durchsetzung durch Einschlagen des dickeren Bolzens eine Kröpfung erfährt. Dabei dient der Distanzblock als Widerlager. Diese Ausbildung hat den Nachteil, daß der Distanzblock, der mit seinen entsprechenden Außenflächen satt an den Innenflächen der beiden Gabeln anliegt, an diesen Flächen eine entsprechend hohe Reibung bewirkt, so daß das Kardangelenk, insbesondere bei stärkeren Abwinkelungen, einen erheblichen Drehwiderstand bereitet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kardangelenk zu schaffen, welches hinsichtlich seines Aufbaues einfach und billig zu fertigen ist und welches eine größtmögliche Leichtgängigkeit ergibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Distanzelemente durch beidseits des einen Bolzens auf den anderen Bolzen aufgeschobene, zylindrische Außenflächen aufweisende Scheiben gebildet sind, deren Durchmesser der lichten Weite der Gabel des den parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzen aufnehmenden Gelenkstückes, und deren Dicke der halben Differenz zwischen lichter Weite der Gabel und dem Durchmesser des parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzens entspricht.

Damit wird erreicht, daß die Scheiben mit ihren zylindrischen Außenflächen an den entsprechenden Innenflächen der Gabel abrollen können, wodurch sich ein wesentlich geringerer Drehwiderstand ergibt, so daß das Kardangelenk wesentlich leichtgängiger wird. Dies wird zusätzlich auch noch dadurch erreicht,

daß die Scheiben mit ihrer Innenseite an dem parallel verlaufenden Bolzen nur entlang einer Linienberührung abgestützt sind, so daß an der Innenseite aufgrund der geringen Berührungsfläche ebenfalls eine geringe Reibung erfolgt.

Vorteilhafterweise können die Scheiben parallel zum dickeren Bolzen beidseits desselben auf den dünneren Bolzen aufgeschoben sein, wodurch dünnere und leichtere Scheiben eingesetzt werden können.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt entlang der Längsmittellebene, welche durch den dünneren Bolzen gelegt ist.

Fig. 2 ist ein der Fig. 1 analoger Schnitt, jedoch entlang der Längsmittelachse, welche durch den dickeren Bolzen gelegt ist.

Mit 1 und 2 sind die beiden Gelenkstücke bezeichnet, deren Gabeln 3 und 4 ineinandergreifen. Das Kreuz des Kardangelenkes ist durch die beiden Bolzen 5 und 6 gebildet, wobei der Bolzen 5 größeren Durchmesser aufweist als der Bolzen 6. Der Bolzen 6 durchsetzt den Bolzen 5 durch die mittige Querbohrung 5'. Beidseits des dickeren Bolzens sind auf den dünneren Bolzen Distanzscheiben 7 aufgesetzt, deren Durchmesser der lichten Weite der Gabel 3 des Gelenkstückes 1 entspricht und deren Dicke der halben Differenz zwischen lichter Weite der Gabel 4 und Dicke des dickeren Bolzens 5 entspricht. Der dickere Bolzen ist dabei in die Bohrungen der Gabel 3 nur lose eingesetzt, wogegen der dünnere Bolzen in der Bohrung der Gabel 4 vernietet ist. Ein Querverschieben der Gabeln entlang der Bolzen wird durch die Distanzscheiben 7 verhindert, und zwar entlang des dickeren Bolzens durch die Umfangsfläche der Scheiben 7, welche sich an der inneren Seite der Gabel 3 abstützen, und ein Verschieben entlang des dünneren Bolzens 6 wird durch die Zwischenlage der Scheiben 7 dadurch verhindert, daß sich deren Seitenflanken einerseits an den Innenflanken der Gabelwandungen 4 bzw. an der Außenfläche des dickeren Bolzens 5 anlegen.

Durch diese Ausbildung ist es ermöglicht, daß durch bloße Vernietung des dünneren Bolzens 6 beide Bolzen in ihrer Lage in bezug auf die Gelenkstücke 1, 2 fixiert sind.

Mit 8 und 9 sind die jeweiligen Anschlußbohrungen an die weiterführenden Teile des Kardangelenkes bezeichnet.

## Patentansprüche

1. Kardangelenk, bei welchem das Kreuz durch

zwei Bolzen unterschiedlicher Dicke gebildet ist, wobei der dünnere Bolzen den dickeren Bolzen durch eine mittige Querbohrung durchsetzt, und wobei, Distanzelemente zur Verhinderung der seitlichen Verschiebbarkeit der Gabeln der Gelenkstücke entlang der Bolzen eingesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzelemente (7) durch beidseits des einen Bolzens (5) auf den anderen Bolzen (6) aufgeschobene, zylindrische Außenflächen aufweisende Scheiben gebildet sind, deren Durchmesser der lichten Weite der Gabel (3) des den parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzen (5) aufnehmenden Gelenkstückes (1), und deren Dicke der halben Differenz zwischen lichter Weite der Gabel (3) und dem Durchmesser des parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzens (5) entspricht.

2. Kardangelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (7) parallel zum dickeren Bolzen (5) beidseits derselben auf den dünneren Bolzen (6) aufgeschoben sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

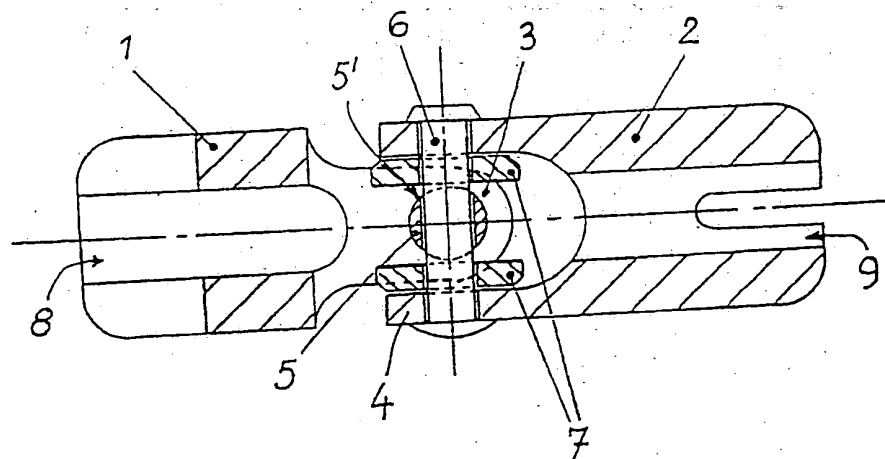
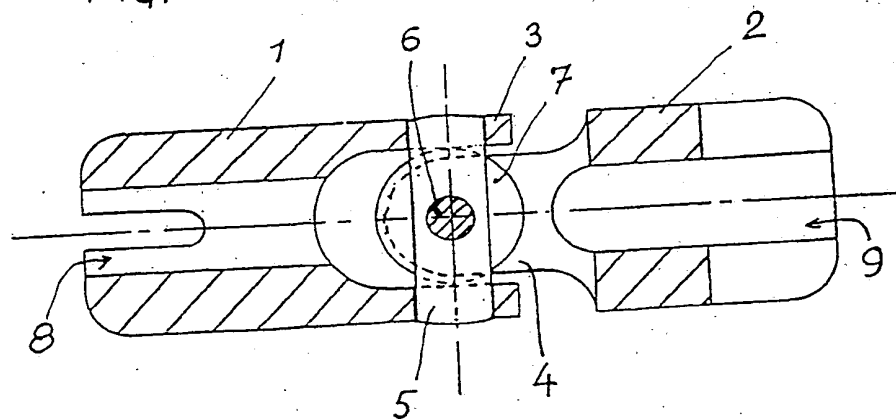


Fig. 2





Eur päisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 445 107 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91890043.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F16D 3/40, F16C 5/00,  
F16D 3/26**

(22) Anmeldetag: **01.03.91**

(30) Priorität: **01.03.90 AT 489/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.09.91 Patentblatt 91/36**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE GB LI NL SE**

(88) Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: **27.12.91**  
**Patentblatt 91/52**

(71) Anmelder: **SVOBODA ENTWICKLUNGS KG**  
**Bretschneiderstrasse**  
**A-3100 St. Pölten (AT)**

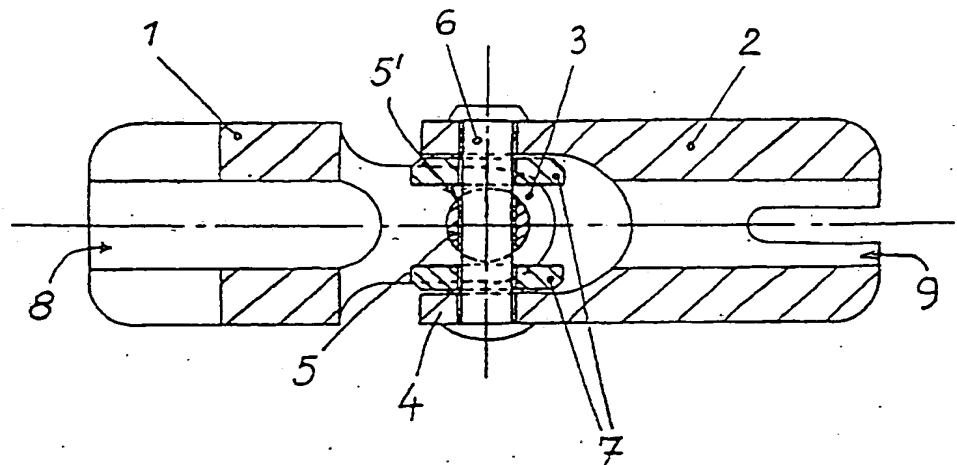
(72) Erfinder: **Scheer, Johann**  
**Plessnerstrasse 2/5/46**  
**A-3380 Pöchlarn (AT)**

(74) Vertreter: **Itze, Peter, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing. Itze,**  
**Peter, Dipl.-Ing. Amerlingstrasse 8**  
**A-1061 Wien (AT)**

(54) **Kardangelenk.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Kardangelenk, bei welchem das Kreuz durch zwei Bolzen unterschiedlicher Dicke gebildet ist, wobei der dünnere Bolzen den dikkeren Bolzen durch eine mittige Querbohrung durchsetzt, und wobei Distanzelemente zur Verhinderung der seitlichen Verschiebbarkeit der Gabeln der Gelenkstücke entlang der Bolzen eingesetzt sind, wobei die Distanzelemente (7) durch beidseits des einen Bolzens (5) auf den anderen Bolzen (6) aufgeschobene, zylindrische Außenflächen aufweisende Scheiben gebildet sind, deren Durchmesser der lichten Weite der Gabel (3) des den parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzen (5) aufnehmenden Gelenkstückes (1), und deren Dicke der halben Differenz zwischen lichter Weite der Gabel (3) und dem Durchmesser des parallel zu den Scheiben verlaufenden Bolzens (5) entspricht.

*Fig. 1*



EP 0 445 107 A3

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 91 89 0043

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile			
A	US-A-1 812 934 (G.V. CURTIS) * Seite 1; Figuren 2,3 *	1	F 16 D 3/40 F 16 C 5/00 F 16 D 3/26	
A	US-A-1 566 454 (H.W. WAITS) * Seite 1; Figuren 2-4 *	1,2		
A	GB-A-2 184 200 (THE TORRINGTON COMPANY LTD.)			
A	DE-B-2 947 395 (ADAM OPEL AG)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)	
Recherchenort BERLIN			Prüfer HOFFMANN M.P.	
Abschlußdatum der Recherche 08-10-1991				
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE				
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				